



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103915881 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201410003601. 8

(22) 申请日 2014. 01. 03

(30) 优先权数据

102100432 2013. 01. 07 TW

(71) 申请人 廖人立

地址 中国台湾新北市

申请人 廖祐陞

(72) 发明人 廖人立 廖祐陞

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理

有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨 李林

(51) Int. Cl.

H02J 7/14(2006. 01)

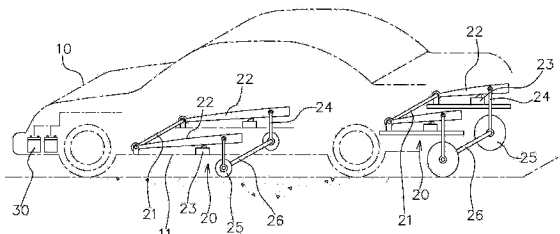
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

车用发电装置

(57) 摘要

本发明是一种车用发电装置,该装置主要设置在车体底部上,该车用发电装置包括:至少一固定装置;至少一重梁,其枢接该固定装置上,该重梁可上下作位移;至少一支杆,其固定于该重梁未与固定装置枢接的一端上;至少一发电机,其设置在重梁下;至少一滚轮,其枢接在该支杆远离该重梁的另一端,该滚轮恰可碰触到地面,且滚动时呈上下起伏;至少一电池,其与该发电机电相连;通过车辆行进时,带动滚轮滚动,而当滚轮上下起伏时,使重梁上下跳动,当重梁往下跳时,即将其动能传给发电机,凭借发电机将动能转为电能而储存于电池中。



1. 一种车用发电装置,该装置主要设置在车体底部上,其特征在于,该车用发电装置包括:

至少一固定装置,其设在该车体底部上;

至少一重梁,其枢接该固定装置上,该重梁能够作上下位移;

至少一支杆,其固定于该重梁未与固定装置枢接的一端上;

至少一发电机,其设置在重梁下;

至少一滚轮,其枢接在该支杆远离该重梁另一端,该滚轮正好能够碰触到地面,且该滚轮滚动时呈上下起伏;

至少一电池,其与该发电机电相连;

通过车辆行进时,带动滚轮滚动,而当滚轮上下起伏时,使重梁以上下跳动,当重梁往下跳时,即将其动能传给发电机,凭借发电机将动能转为电能而储存于电池中,如此,不断重复可以产生动态势能,再通过转换将动态势能转换成电能,然后,储存至电池中。

2. 根据权利要求1所述的一种车用发电装置,其特征在于:所述滚轮为椭圆形滚轮。

3. 根据权利要求1所述的一种车用发电装置,其特征在于:所述滚轮在其周缘上分别设有一个以上等距的凸体,所述的这些凸体未能完全包覆该滚轮周缘。

4. 根据权利要求1所述的一种车用发电装置,其特征在于:所述滚轮设有两个,所述滚轮的轮轴间设一横杆,该横杆正好能够连接两滚轮,且该横杆下设置至少一发电机。

5. 根据权利要求1所述的车用发电装置,其特征在于:所述发电装置设置在车体底部的车体底盘中央空间处或车体底部的后面行李车厢周边处。

6. 根据权利要求1所述的一种车用发电装置,其特征在于:所述固定装置为一固定架,该固定架两端分别枢接互相平行且具有一定间距的重梁,该重梁活动于固定架作上下摆动。

7. 根据权利要求1所述的一种车用发电装置,其特征在于:所述固定装置枢接两支往外延伸且具有一定角度的重梁,该角度在45度至15度之间,该重梁活动于该固定装置作上下摆动。

8. 根据权利要求1所述的车用发电装置,其特征在于:所述发电装置上设有一自动控制器,且所述电池至少设有两个,并与一马达电连接,该两个电池分别为第一电池与第二电池,并以下述方法由发电机对电池充电:当第一电池供电给车内耗电装置,耗电至剩40%存量时,自动控制器令第一电池暂停供电,令第二电池接替继续供电,此时所有发电机全部对第一电池进行充电,直到第一电池充满电为止,而前述第二电池接替继续供电时,也是耗电至剩40%存量时,再由自动控制器令第二电池暂停供电,令第一电池再接替继续供电,依此法,发电机对两个电池互换充电。

9. 根据权利要求1所述的车用发电装置,其特征在于:所述电池及马达至少设有两个,该两个电池分别为第一电池与第二电池,该马达分别为第一马达与第二马达,并以下述方法由一电池对另一电池充电:该第一电池连接一第一马达,该第一马达带动一第一传动轮,该第一传动轮啮合一第二传动轮,该第二传动轮内部啮合三个第三传动轮,所述的这些第三传动轮啮合一第四传动轮,该第四传动轮带动第二马达,该第二马达对与其连接的第二电池充电。

## 车用发电装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种车用发电装置,其设置在车体底部上,通过与地面接触的滚轮跳动所产生的动态势能,再经由发电机转换成电能,储存至电池中的装置。

### 背景技术

[0002] 车辆是现代人日常生活的常用交通工具,由于近年来石油耗竭、节能减碳、绿能应用等议题,使得电动车的发展已成为当今及未来的主要方向,又因电动车不会带来空气污染、环境噪音等,同时也是一种极具环保诉求的交通工具。而由于车辆行进时具有动态势能,故利用车辆动态势能来进行发电,遂成一热门趋势。

[0003] 相关现有技术如中国台湾第 M390361 号专利案,其揭示一种利用轮子压过的动能转换为发电电能的装置,其技术手段在轮子会经过的道路或铁轨上装设活动压板,活动压板下方设有固定座,活动压板与固定座之间设有若干极性相同磁性相斥的磁性组件,让活动压板高出道路或铁轨一些,活动压板侧边设有一排齿,排齿旁边设有传递动能的第一、二与第三齿轮,第一齿轮分别与排齿及第二齿轮啮合,第二齿轮与第三齿轮中心设有传动轴,第二齿轮与传动轴之间设有单向轴承,使第二齿轮仅能作单向转动,第二齿轮与第三齿轮之间设有涡旋弹簧,第三齿轮与发电机的齿轮啮合,利用轮子压过活动压板的动能,带动排齿,转动第一齿轮与第二齿轮并转紧涡旋弹簧、再由涡旋弹簧释放动能,带动第三齿轮转动发电机的齿轮,达到发电目的。

[0004] 然而,该技术需在轮子经过的道路或铁轨上装设活动压板,理论上虽能发电,但其整体设施庞大不易实行,且增加危险性,显非理想的设计。

[0005] 另,如中国台湾专利申请号第 095107881 号申请案,其揭示一种交通工具车辆发电动力、空气动力、电子阀动力再生能源装备,其技术手段在轮胎的侧边缘设置有凹槽、轮圈及定子硅钢片紧固,定子硅钢片上设置有铜线及磁铁片;转心固定在轮圈上,转子转盘套置在转心上,转子转盘上还设置有磁铁片,与定子硅钢片上的磁铁片同极相对设置;小齿轮设置在齿轮转心上,与转子转盘的齿轮啮合,齿轮转盘上还设有偏心轴;定子硅钢片上设置有空压机汽缸,汽缸内设置有弹簧、活塞及推空气片,还设置有分隔板,其中推空气片与偏心轴枢接;回轮杆穿过转心固定在转子转盘中心;两个推杆相对设置,分别枢接于回轮杆两端;铜线通过导线连接到充电器及电池;由此可以加强车辆动力,进行发电,给轮胎自动充气及节省燃油。

[0006] 上述的技术虽能利用轮胎转动相继带动回轮杆、转子转盘转动,并使转子转盘与定子硅钢片产生相对转动,而以发电,然而,由于其利用轮胎设置相关机构,且整体构成复杂,使得实施应用上仍有相当的困难,也有一并加以改良突破的必要。

[0007] 如是,由于动能转为电能的技术(即发电机)于现阶段已可实施,问题在于车体行进时产生若干动态势能如何选择应用及如何配合车辆来完善其可确实应用的技术态样因此,如何利用车辆行驶中的动态势能,并改善现有相关车辆动能发电的缺失,应为今后努力的课题。

## 发明内容

[0008] 本发明有鉴于现有的缺点,因此乃针对其症结所在,开始着手加以谋求改善,补其所缺,以期寻求一项合理解决之道,经过无数次的研析、设计,终于完成本发明的车用发电装置。

[0009] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0010] 一种车用发电装置,该装置主要设置在车体底部上,其特征在于,该车用发电装置包括:

[0011] 至少一固定装置,其设在该车体底部上;

[0012] 至少一重梁,其枢接该固定装置上,该重梁能够作上下位移;

[0013] 至少一支杆,其固定于该重梁未与固定装置枢接的一端上;

[0014] 至少一发电机,其设置在重梁下;

[0015] 至少一滚轮,其枢接在该支杆远离该重梁另一端,该滚轮正好能够碰触到地面,且该滚轮滚动时呈上下起伏;

[0016] 至少一电池,其与该发电机电相连;

[0017] 通过车辆行进时,带动滚轮滚动,而当滚轮上下起伏时,使重梁以上下跳动,当重梁往下跳时,即将其动能传给发电机,凭借发电机将动能转为电能而储存于电池中,如此,不断重复可以产生动态势能,再通过转换将动态势能转换成电能,然后,储存至电池中。

[0018] 所述的一种车用发电装置,其中:所述滚轮为椭圆形滚轮。

[0019] 所述的一种车用发电装置,其中:所述滚轮在其周缘上分别设有一个以上等距的凸体,所述的这些凸体未能完全包覆该滚轮周缘。

[0020] 所述的一种车用发电装置,其中:所述滚轮设有两个,所述滚轮的轮轴间设一横杆,该横杆正好能够连接两滚轮,且该横杆下设置至少一发电机。

[0021] 所述的车用发电装置,其中:所述发电装置设置在车体底部的车体底盘中央空间处或车体底部的后面行李车厢周边处。

[0022] 所述的一种车用发电装置,其中:所述固定装置为一固定架,该固定架两端分别枢接互相平行且具有一定间距的重梁,该重梁活动于固定架作上下摆动。

[0023] 所述的一种车用发电装置,其中:所述固定装置枢接两支往外延伸且具有一定角度的重梁,该角度在 45 度至 15 度之间,该重梁活动于该固定装置作上下摆动。

[0024] 所述的车用发电装置,其中:所述发电装置上设有一自动控制器,且所述电池至少设有两个,并与一马达电连接,该两个电池分别为第一电池与第二电池,并以下述方法由发电机对电池充电:当第一电池供电给车内耗电装置,耗电至剩 40% 存量时,自动控制器令第一电池暂停供电,令第二电池接替继续供电,此时所有发电机全部对第一电池进行充电,直到第一电池充满电为止,而前述第二电池接替继续供电时,也是耗电至剩 40% 存量时,再由自动控制器令第二电池暂停供电,令第一电池再接替继续供电,依此法,发电机对两个电池互换充电。

[0025] 所述的车用发电装置,其中:所述电池及马达至少设有两个,该两个电池分别为第一电池与第二电池,该马达分别为第一马达与第二马达,并以下述方法由一电池对另一电池充电:该第一电池连接一第一马达,该第一马达带动一第一传动轮,该第一传动轮啮合一

第二传动轮,该第二传动轮内部啮合三个第三传动轮,所述的这些第三传动轮啮合一第四传动轮,该第四传动轮带动第二马达,该第二马达对与其连接的第二电池充电。

[0026] 与现有技术相比较,采用上述技术方案的本发明具有的优点在于:通过车辆行进时,带动滚轮滚动,而当滚轮上下起伏时,使重梁以上下跳动,当重梁往下跳时,即将其动能传给发电机,凭借发电机将动能转为电能而储存于电池中,如此,不断重复可以产生动态势能,再通过转换将动态势能转换成电能,然后,储存至电池中。

[0027] 有关本发明为达成上述目的,所采用的技术手段及其功效,兹举一可行实施例并配合图面详述如下,俾使审查委员对本发明的构造更易于了解。

#### 附图说明

[0028] 图 1 为本发明的装置与车辆结合示意图;

[0029] 图 2 为本发明的装置示意图;

[0030] 图 3 为本发明作动时的断面示意图;

[0031] 图 4 为本发明作动时的断面放大示意图;

[0032] 图 5 为本发明的滚轮立体示意图;

[0033] 图 6 为本发明的滚轮另一实施例作动示意图;

[0034] 图 7 为本发明的发电机另一实施例作动示意图;

[0035] 图 8 为本发明装置应用在机动三轮车示意图;

[0036] 图 9 为本发明的电池互相充电结构示意图;

[0037] 图 10 为本发明与电池电连接的马达结构示意图。

[0038] 附图标记说明:车体 10;底盘 11;发电装置 20;固定架 21;重梁 22;发电机 23;支杆 24;滚轮 25;凸体 251;横杆 26;固定装置 27;电池 30;第一电池 31;第二电池 32;马达 40;第一传动轮 41;第二传动轮 42;第三传动轮 43;第四传动轮 44;第一马达 45;第二马达 46。

#### 具体实施方式

[0039] 请参阅图 1、图 2、图 3 所示,本发明是一种车用发电装置,其是一种应用于汽车(如图 1 所示)、电动车、巴士、卡车、机动三轮车(如图 8 所示)、火车等,本实施例设置在汽车上,该汽车上设有一车体 10,该车体 10 设有一底部,该车体 10 底部上设有一发电装置 20,本实施例中该发电装置 20 可设于该车体 10 底部的车体底盘 11 中央空间处或车体 10 底部的后面行李车厢周边处,且该发电装置 20 上设有一固定装置,于本实施例该固定装置为一固定架 21,该固定架 21 两端分别枢接互相平行且具有一定间距的重梁 22,该重梁 22 可活动于固定架 21 作上下摆动,而所述的这些重梁 22 下分别压靠有至少一发电机 23,该发电机 23 主要可将动态势能转变成电能,而该发电机 23 可为踏板发电机、线性发电机或触控按压发电机,且所述的这些发电机 23 分别与电池 30 电连接,于本实施例该电池 30 安置在前车盖下方处,于本实施例该电池 30 为锂铁电池。

[0040] 另,所述的这些重梁 22 未与固定架 21 枢接一端分别设有一支杆 24,所述的这些重梁 22 与所述的这些支杆 24 以一固定件(图中未标号)固定,该固定件可为螺栓,也可为铆件,所述的这些支杆 24 另一端则分别设有一滚动时呈上下起伏的滚轮 25,于本实施例中,

所述的这些滚动时呈上下起伏的滚轮 25 在其周缘上分别设有一个以上等距的凸体 251 (如图 5 所示), 该凸体 251 未能完全包覆该滚轮 25 周缘, 于本实施例所述的这些凸体 251 分别在该滚轮 25 的 1/2 圆周处设置, 且所述的这些滚轮 25 在车辆行进时, 恰可碰触到地面, 请参照第 2、7 图所示, 车辆行进时, 带动滚轮 25 滚动, 而当凸体 251 碰触到地面上时, 重梁 22 会向上跳动, 反之, 滚轮 25 未具有凸体 251 部分碰触到地面时, 重梁 22 会压靠在发电机 23 上, 使重梁 22 上下跳动 (如第 3、4 图所示), 当往下跳, 即将其动能传给发电机 23, 凭借发电机 23 将动能转为电能而储存于电池 30 中, 如此, 不断重复可以产生动态势能, 再通过转换将动态势能转换成电能, 然后, 储存至电池 30 中。

[0041] 进一步的, 请参照图 2 所示, 所述的这些滚轮 25 的轮轴间可再设一横杆 26, 所述的这些横杆 26 恰可连接两滚轮 25, 且该横杆 26 下可再设置至少一发电机 23, 发电机 23 与电池 30 电连接, 以便当所述的这些滚轮 25 上下起伏滚动时, 该横杆 26 也跟着上下跳动, 当其往下跳时, 即将其动能传给发电机 23, 凭借发电机 23 将动能转为电能而储存于电池 30 中, 如此, 不断重复可以产生动态势能, 再通过转换将动态势能转换成电能, 然后, 储存至电池 30 中。

[0042] 再者, 请参照图 6 所示, 所述的这些滚动时呈上下起伏的滚轮 25 可为椭圆形滚轮, 如此一来, 车辆行进时, 带动滚轮 25 滚动, 由于其为椭圆形, 使重梁 22 上下跳动, 当往下跳, 即将其动能传给发电机 23, 凭借发电机 23 将动能转为电能而储存于电池 30 中, 如此, 不断重复可以产生动态势能, 再通过转换将动态势能转换成电能, 然后, 储存至电池 30 中。

[0043] 请参照图 8 所示, 是本发明车用发电装置适用于机动三轮车的实施例, 该机动三轮车也可为嘟嘟车 (tuktuk car), 该机动三轮车上设有一车体 10, 该车体 10 底部上设有一发电装置 20, 于本实施例中该发电装置 20 可设于该车体 10 底部的车体底盘 11 中央空间处, 且该发电装置 20 上设有一固定装置 27, 该固定装置 27 枢接两支往外延伸且具有一定角度的重梁 22, 该角度可在 45 度至 15 度之间, 所述的这些重梁 22 未与固定装置 27 枢接一端分别设有一支杆 24, 所述的这些重梁 22 与所述的这些支杆 24 以一固定件固定, 所述的这些支杆 24 另一端则分别设有一滚动时呈上下起伏的滚轮 25, 该重梁 22 可活动于该固定装置 27 作上下摆动, 而所述的这些重梁 22 下分别压靠有至少一发电机 23, 该发电机 23 主要可将动态势能转变成电能, 而该发电机 23 可为踏板发电机、线性发电机或触控按压发电机, 且所述的这些发电机 23 分别与电池 30 (图中未示) 电连接, 于本实施例该电池 30 安置在后座椅下方处, 于本实施例该电池 30 为锂电池。

[0044] 如上所述, 所述的这些重梁 22 与所述的这些支杆 24 也可一体成型, 使所述的这些重梁 22 往下跳时, 将其动能传给发电机 23 的效能更佳。

[0045] 当本发明车用发电装置适用于火车时, 因铁轨下方有架横木, 该横木会使滚轮产生上下起伏, 使重梁 22 的上下跳动更明显, 因此发电效果会更好。

[0046] 以下说明本发明由发电机对电池充电的其中一个方法, 请参照图 9 所示, 其发电装置 20 上设有一自动控制器 (图中未示), 且电池至少设有两个并与一马达 40 电连接, 该两个电池分别为第一电池 31 与第二电池 32, 充电的方法如下: 当第一电池 31 供应给马达 40 及车内冷气、车灯及计算机、控制器、警报器等车内耗电装置, 耗电至剩 40% 存量时, 自动控制器令第一电池 31 暂停供电, 令第二电池 32 接替继续供电, 此时本案所有发电机全部对第一电池 31 进行充电, 直到第一电池 31 充满电为止, 而前述第二电池 32 接替继续供电时,

也是耗电至剩 40% 存量时,再由自动控制器令第二电池 32 暂停供电,令第一电池 31 接替继续供电,依此法,发电机对两个电池互换充电。

[0047] 本发明也可提供由一电池对另一电池充电的方法,也即当车子在行驶或停车时,可由电池存电量较多的一方对较低的一方来进行充电,此法称为以电养电系统,其实施例请参照图 10 所示,一第一电池 31 连接一第一马达 45,该第一马达 45 带动一第一传动轮 41,该第一传动轮 41 啮合一第二传动轮 42,该第二传动轮 42 内部啮合三个第三传动轮 43,所述的这些第三传动轮 43 啮合一第四传动轮 44,该第四传动轮 44 带动一第二马达 46,且该第二马达 46 电连接一第二电池 32,当第一电池 31 的存电量较第二电池 32 多时,该第一电池 31 输出电力让与其连接的第一马达 45 转动,该第一马达 45 带动第一传动轮 41,该第一传动轮 41 带动该第二传动轮 42,该第二传动轮 42 带动该第三传动轮 43,该第三传动轮 43 带动该第四传动轮 44,该第四传动轮 44 带动第二马达 46,该第二马达 46 对与其连接的第二电池 32 充电,如此即可由第一电池 31 对第二电池 32 充电。此充电的方法也可让较小马力的马达来带动较大马力的马达来充电,再以图 10 为例说明,假设第一电池 31 连接的第一马达 45 马力较小,而第二电池 32 连接的第二马达 46 马力较大,由上述的充电方法,即可以较小马力的马达来带动较大马力的马达来充电。

[0048] 如上所述,所述的这些马达及发电机的作用可因正逆作动时而互换功能。

[0049] 以上说明对本发明而言只是说明性的,而非限制性的,本领域普通技术人员理解,在不脱离权利要求所限定的精神和范围的情况下,可作出许多修改、变化或等效,但都将落入本发明的保护范围之内。

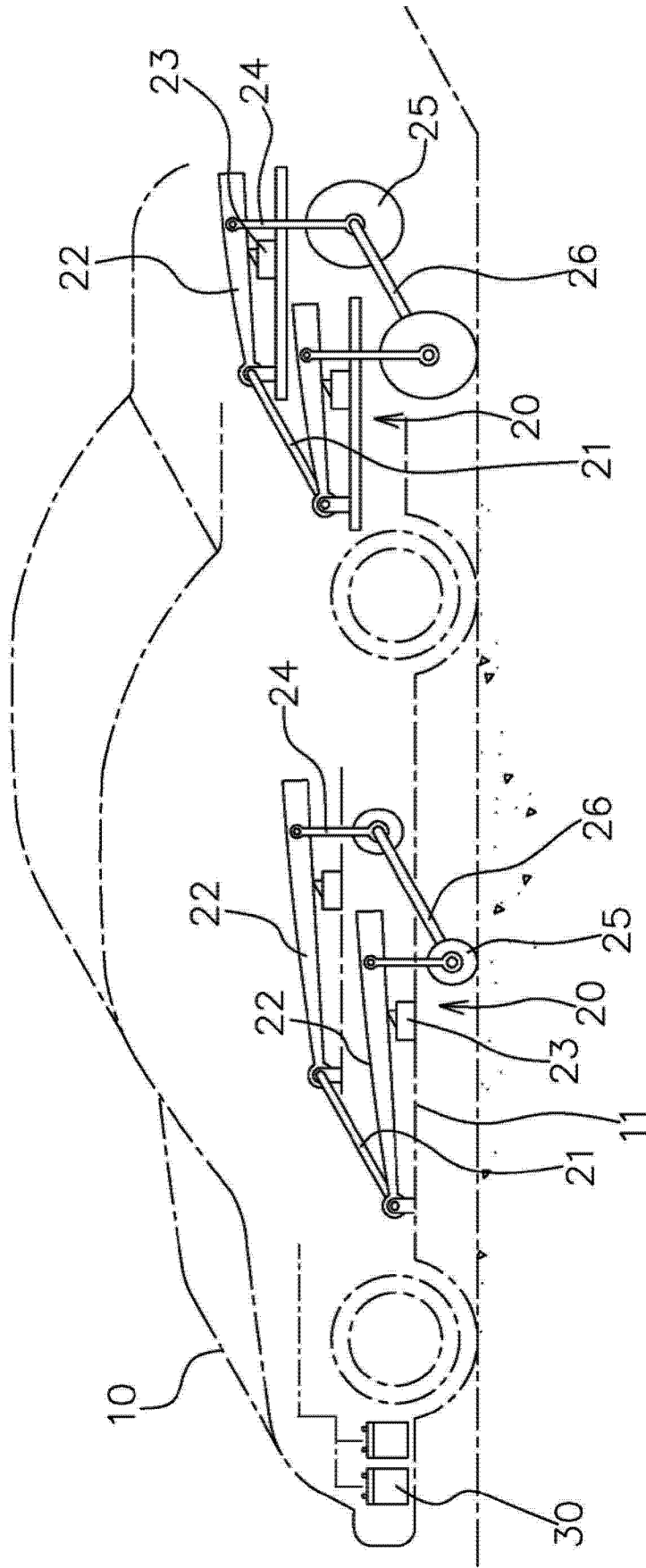


图 1



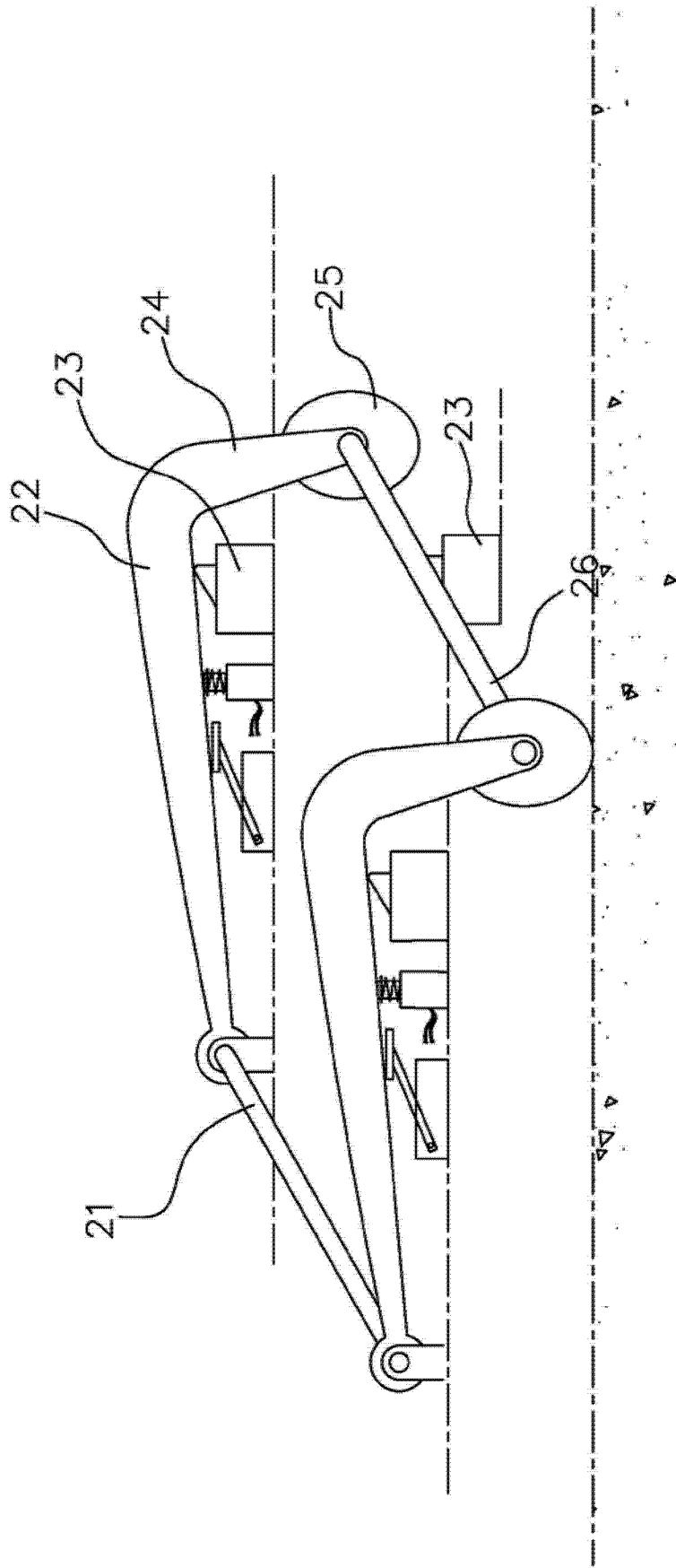


图 2

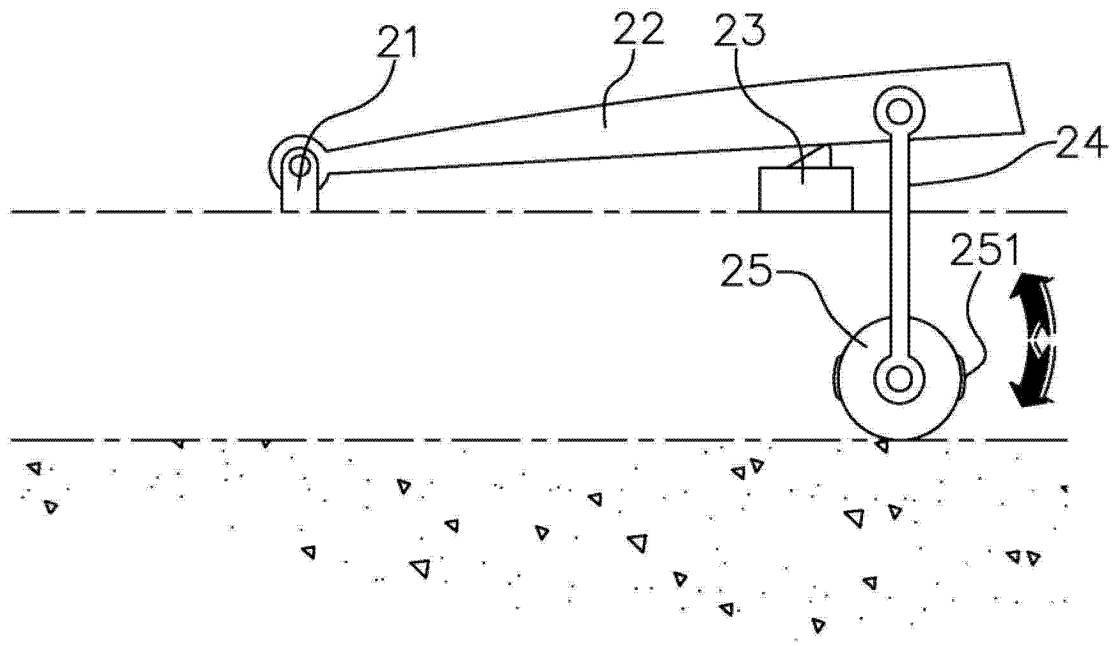


图 3

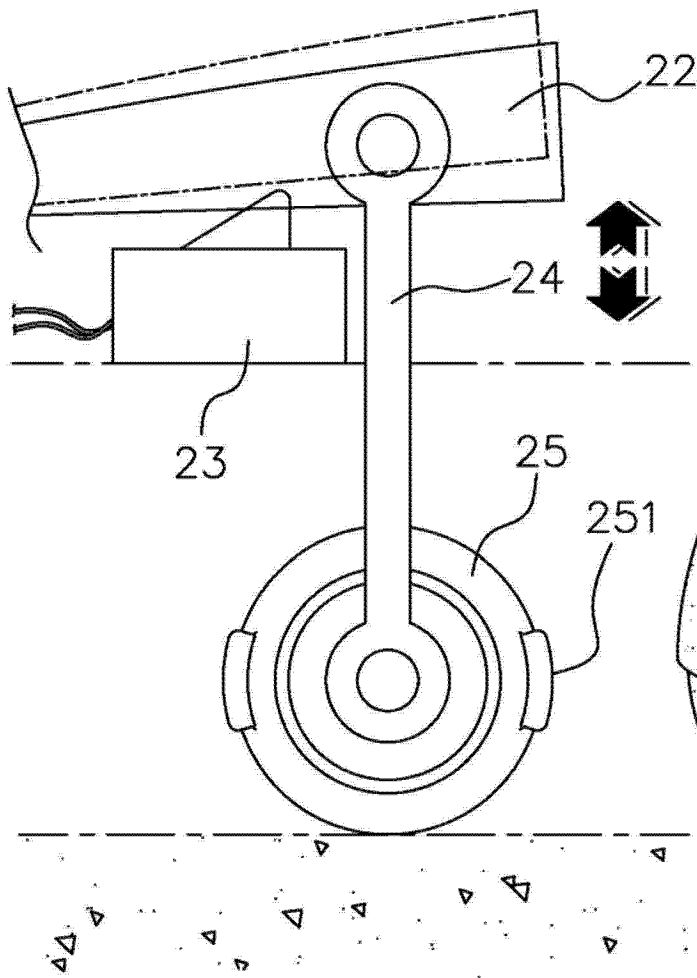


图4

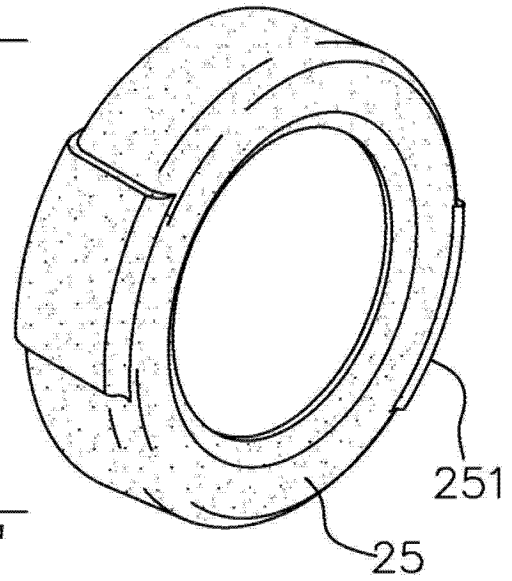


图5

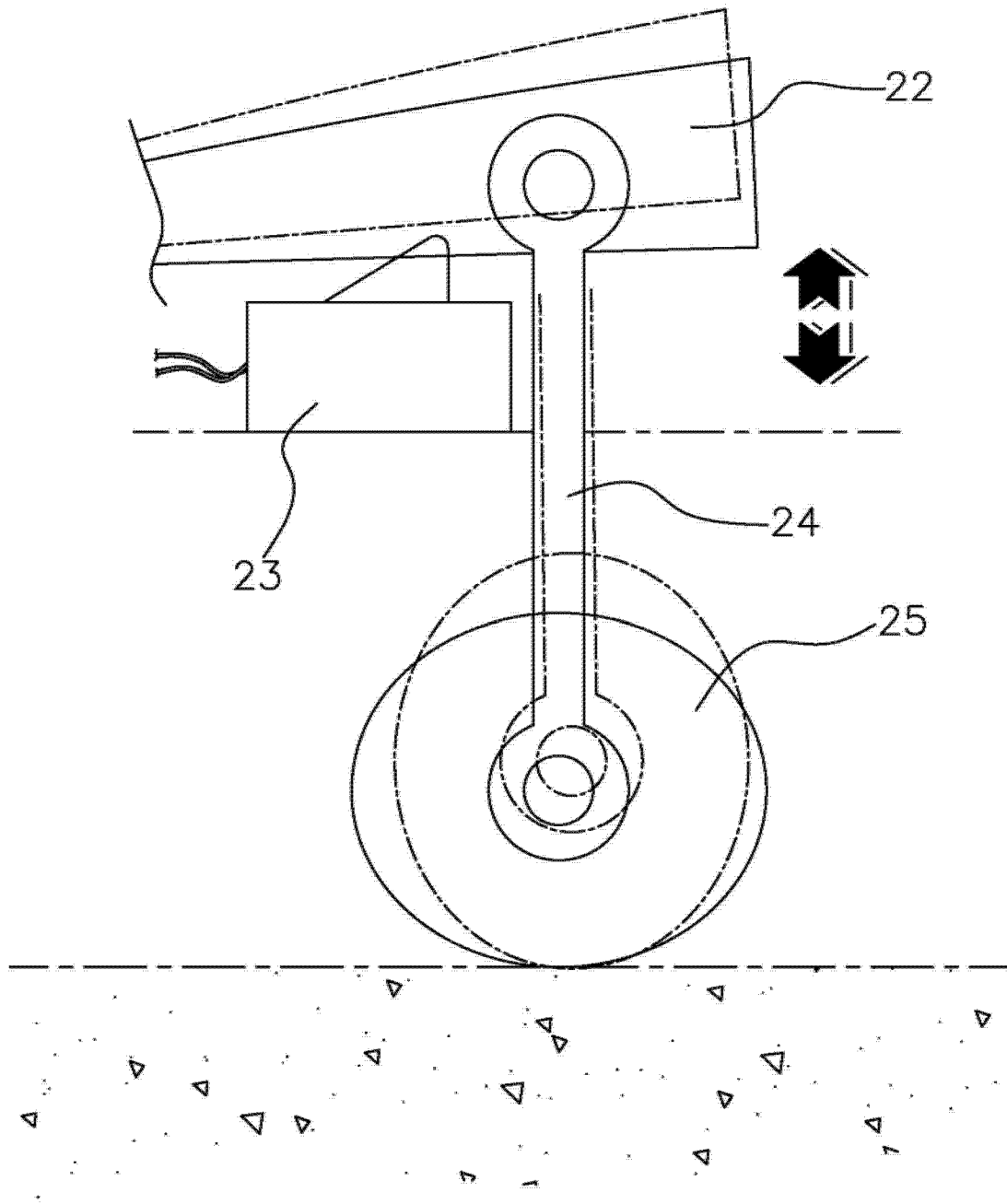


图 6

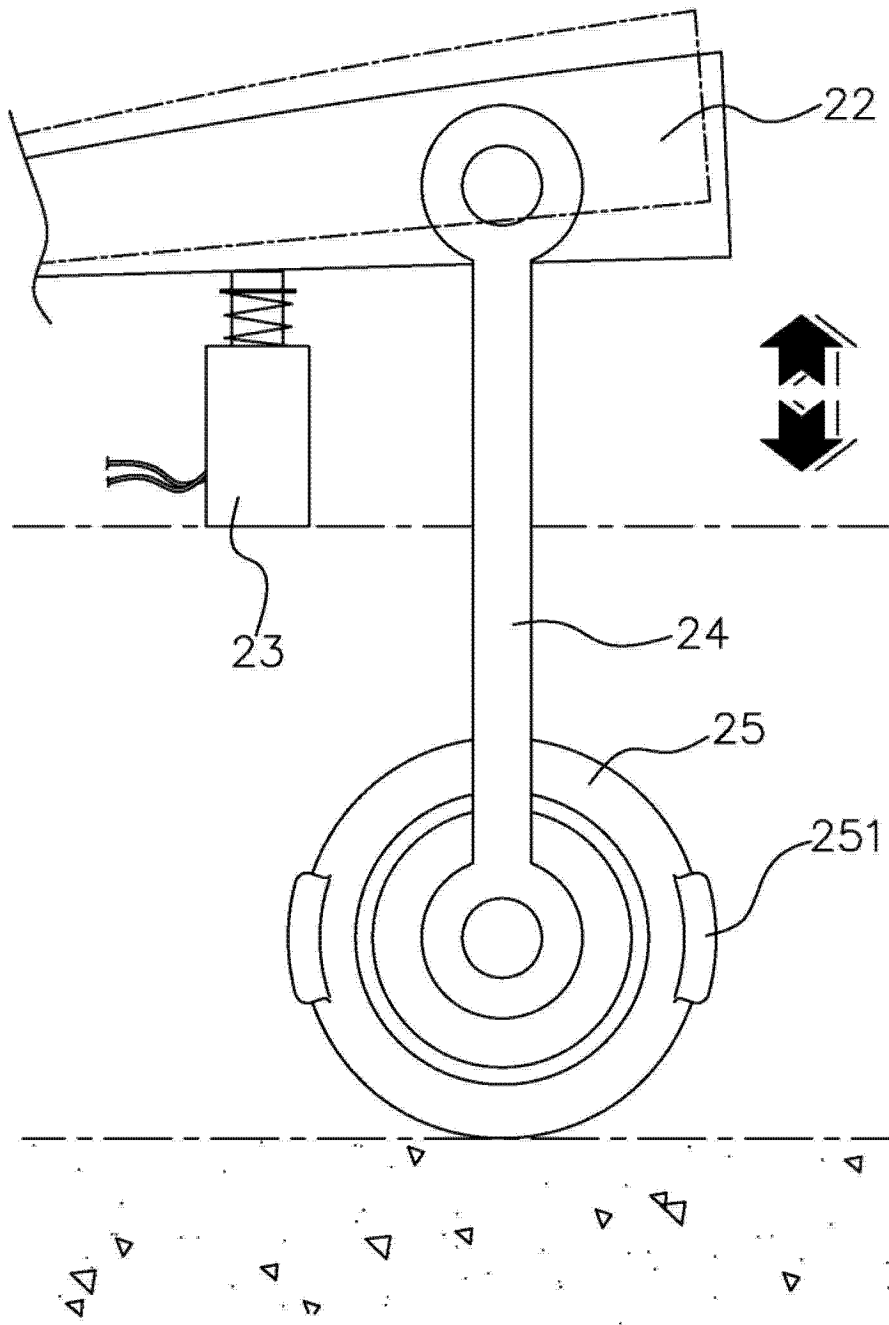


图 7

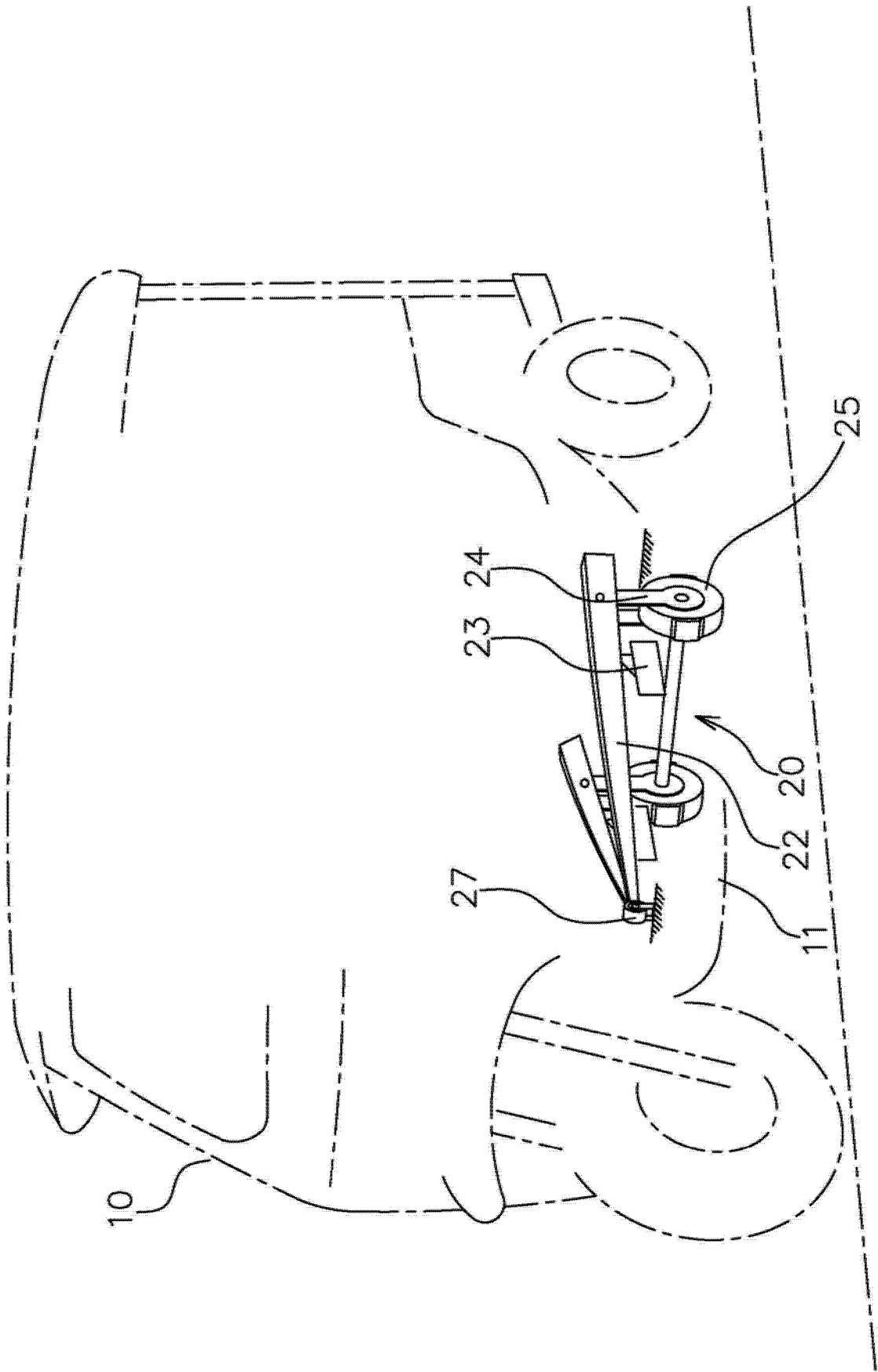


图 8

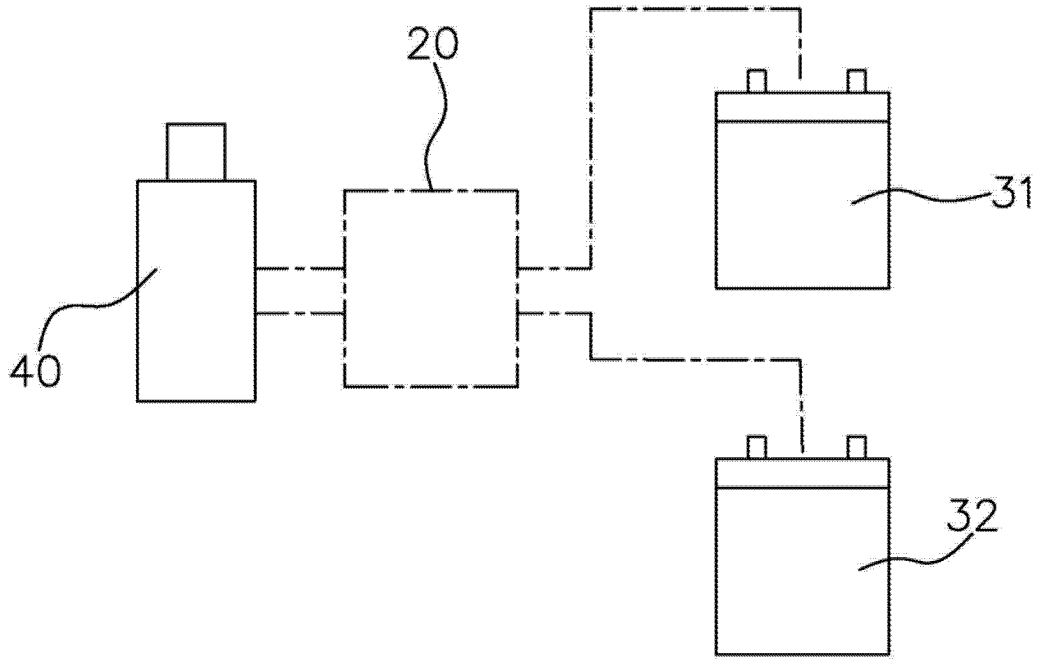


图 9

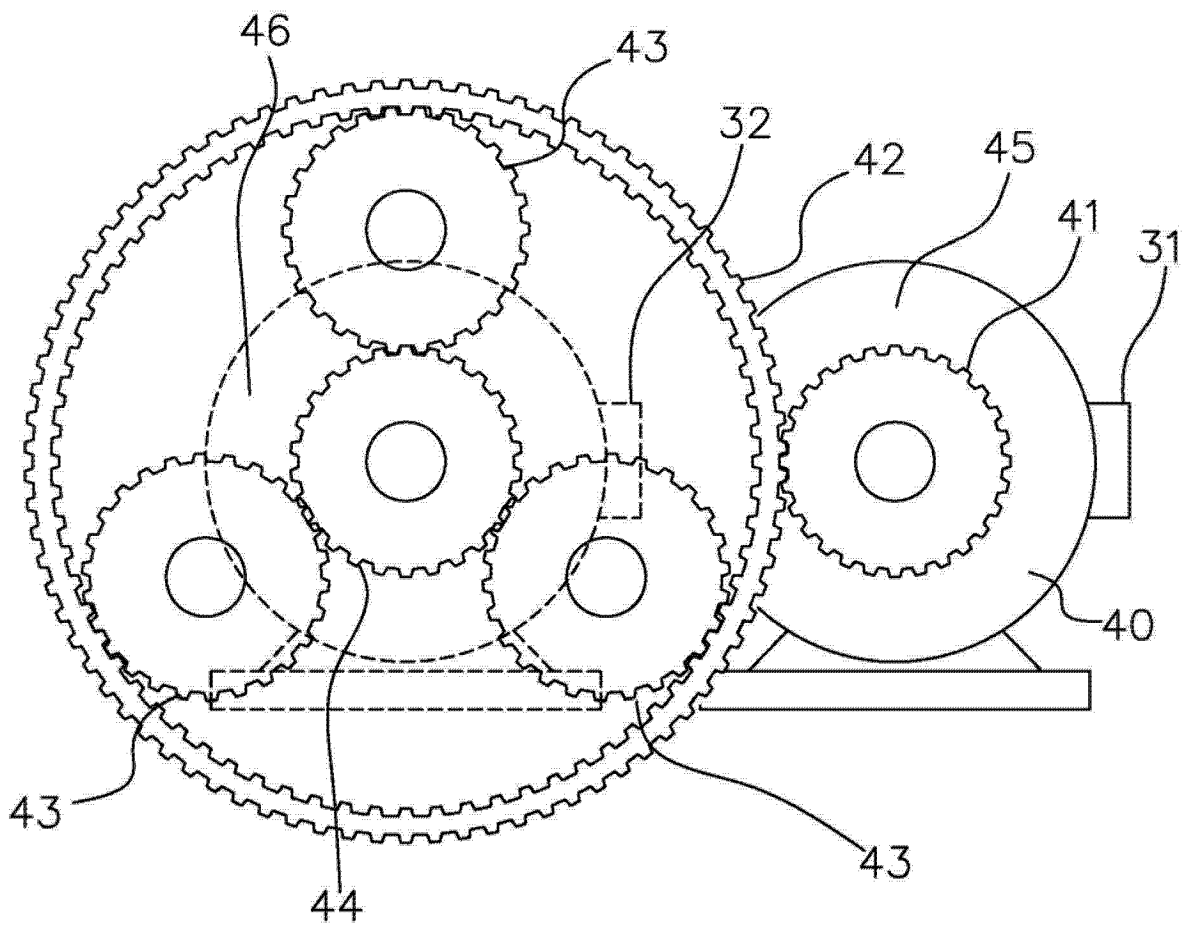


图 10